

EXAMINIS PUBLICI
ACTUSQUE ORATORII

SOLEMNIA

DIE 14. ET 15. OCTOBR. 1828.

PERAGENDA

INDICIT

FRID. CHPH. LUD. UNGEFUG.

Praemissa est commentatio trigonometrica de theoremate:

$$\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$$
$$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

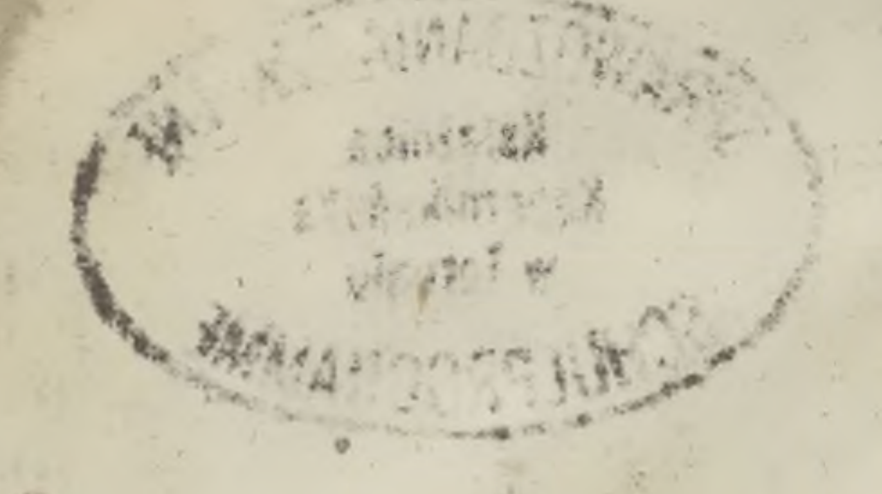
auctore

CAR. FRID. AUG. KOPPE

GYMNASII PRAECEPTORE.

Mariaeinsulae,

typis Kanterianis.



DE THEOREMATE TRIGONOMETRICO

$$\sin (A + B) = \sin A . \cos B + \cos A . \sin B$$
$$\cos (A + B) = \cos A . \cos B - \sin A . \sin B .$$

Mathesis pura, quamvis nihil fere, quod merito desideretur, relinquat, tamen in librorum mathematicorum lectione saepius, quam exspectaveram, loca generatim non satis firma, inprimis autem theoremata ex parte tantum demonſtrata inveni, quibus nihilominus auctores, tanquam omnibus numeris absolutis et perfectis, ad sequentia colligenda utuntur. Quod ceteris documentis, quorum quamvis copia abundet, praetermisſis, theorema hujus disputationis fundamentum probat, quodque diligenter demonſtratum in libris, quos evolvendi copia mihi facta est, uno excepto, jamjam laudando, fruſtra quaeſivi. Martinus enim Ohmius, V. C., theorema nostrum serierum infinitarum auxilio usus, in omnes partes eleganter convicit. *) Auxilium vero illud cum impedimento fore mihi videretur; quo minus, qui tirones trigonometria inſtituunt, demonſtratione ab eo allata utantur: alienum non putavi, theorema de cujuslibet quadrantis arcubus, tam poſitivis, quam negativis, imaginariis autem, quorum vir ille etiam rationem habuit, praetermisſis, ita munire, ut duntaxat Geometriae et Arithmeticae percepta, vel tironibus satis trita, adhiberentur. Quod quidem ad periculum faciendum his V. C. verbis excitatus sum: **)

„Iſt aber die Bedeutung von sin x und cos x sowohl für Winkel, die gröſser ſind als ein rechter und in jedem folgenden Quadranten liegen können, als auch für negativ ausgedrückte Winkel, in dem Sinne feſtge-

*) Die reine Elementar - Mathematik von Dr. Martin Ohm. Zweiter Band. Berlin 1826. p. 291.

**) ib. p. 301.

setzt, wie solches hier in der Note geschehen, (eandem fere vim equidem functionibus sinus et coſinus poſtea tribui) so müſſen die Haupt-Lehrſätze

$$\text{I. } \sin(x+y) = \cos x \cos y + \cos x \sin y$$
$$\text{II. } \cos(x+y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$$
$$\text{III. } \sin(x-y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y$$
$$\text{IV. } \cos(x-y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y$$

für die Fälle erwiesen werden, wo x und y beliebig bald spitze, bald ſtumpfe, bald hohle, bald erhabene Winkel, bald auch Null oder negativ ausgedrückte Winkel vorſtellen, weil aus dieſen Hauptlehrſätzen in Verbindung mit der Formel:

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

alles übrige Operiren mit Sinus und Coſinus abgeleitet wird, also mit letztern im allgemeinen nicht operirt werden darf, so lange nicht diese Sätze für jeden möglichen Fall erwiesen sind. Diese Beweise würden aber äusserst mühsam zu führen sein, wegen der ungemein grossen Zahl der verschiedenen Fälle, welche alle betrachtet werden müſsten, wenn der Beweis allgemein durchgeführt sein soll, was auch jedesmal x und jedesmal y bedeuten sollte."

Quod si autem liber mihi incognitus demonstrationem similem contineat, non me solum, sed Ohmium. V. C. etiam errasse inde apparebit. — Theorema illud diligentius, quam fieri solet, demonstrandum esse Lehmus*) et Wildius**) declarant; quorum vero uterque cum, theoremate de nonnullis tantum angulorum generibus probato, cetera simili ratione expedienda esse affirmet, sigillatim autem non exponat, in medio relinquit. Sed ad rem ipsam progrediamur. Quae autem quo accuratius exponatur, a functionibus sinus et cosinus definiendis initium faciamus.

1. Definitio.

Arcus cujuslibet sinum linearem dicunt perpendiculum ex altero illius fine in diametrum demissum, qui per alterum finem vadit; cosinum linearem diametri partem, quae centro finitur et puncto, quo perpendiculum diametrum secat; sinum vero vel cosinum appellant indicem rationis, quam sinus vel cosinus linearis ad radium habet, quo arcus descriptus est, ita

*) Sammlung von Beispielen, Aufgaben und Lehrsätzen aus der Arithmetik, Algebra, Geometrie und ebnen Trigonometrie von D. C. L. Lehmus. Berlin 1820. p. 139.

**) Handbuch der analytischen Trigonometrie von E. Wilde. Berlin 1825. p. 27.

ut sinum vel cosinum, cujus sinus vel cosinus linearis iis primi quadrantis oppositus est, numerum habeant negativum, ceteros positivos. Sinus vero arcuum, quorum fines in eodem diametro sunt, ac cosinus eorum, quorum per fines radii ducti angulum rectum formant, evanescunt. Quibus dictis arcuum, qui radiis magnitudine diversis descripti ad totam peripheriam eandem proportionem habent, tam sinus, quam cosinus aequales esse facile colligitur.

2. Definitio.

Ut brevior esse possim, definitiones has memoriae tradas: arcus nominatur primi quadrantis, qui quadrantem non superat, secundi quadrantis, qui quadrante major duplicem non excedit etc. arcus dicitur primi ordinis, qui peripheria non major est. Litera x equidem arcum primi, y et primi et secundi quadrantis, z primi ordinis, q quadrantem, π semiperipheriam seu duplicem quadrantem, literis denique A, B, C etc. arcus cujuslibet magnitudinis, n numerum integrum et positivum designabo.

3. Corollarium.

Quibus constitutis facili negotio haec intelliges:

$$0 = \sin 0 = \cos q = \sin \pi = \cos 3q = \sin 2\pi$$
$$1 = \cos 0 = \sin q = -\cos \pi = -\sin 3q = \cos 2\pi$$

4. Corollarium.

Haud obscurum quoque erit hoc:

$$\begin{matrix}\sin\\ \cos\end{matrix}\left(2n\pi + A\right) = \begin{matrix}\sin\\ \cos\end{matrix} A,$$

nam, quia arcus $2n\pi + A$ et A iisdem punctis finiuntur, et eosdem sinus cosinusque habeant necesse est.

5. Corollarium.

Ex figura porro facillime construenda has formulas colliges:

$$\sin x = \sin(\pi - x) = -\sin(\pi + x) = -\sin(2\pi - x)$$
$$\cos x = -\cos(\pi - x) = -\cos(\pi + x) = \cos(2\pi - x)$$

6. Corollarium.

Nil denique impedit, quin simili ratione haec perficias:

$$\sin(q - x) = \cos x, \quad \cos(q - x) = \sin x.$$

7. Theorema.

$$\mathrm{Sin}^2 A + \mathrm{Cos}^2 A = 1$$

Fac primum A evanescere aut multiplum esse quadrantis; cogetur ex iis, quae paulo ante vidimus, (§. 3. 4.) ut sit aut $\sin A = \pm 1$ et $\cos A = 0$, aut $\sin A = 0$ et $\cos A = \pm 1$, unde fit $\sin^2 A + \cos^2 A = 0 + (\pm 1)^2 = 1$. Si vero A neque evanescere nec multiplum esse quadrantis posueris, ubique sinus et cosinus linearis cum radio triangulum rectiangulum circumscribent, unde fit, ut enuntiatio proposita ex theoremate pythagorico confici possit.

8. Theorema.

$$\sin (q + A) = \cos A, \quad \cos (q + A) = - \sin A.$$

Quinque arcuum, qui litera A exprimuntur, magnitudine diversorum genera existunt, de quibus singulis theorema muniendum est.

a. Fac jam primum esse $A = x$, efficietur, ut sit $\sin (q + A) = \sin (q + x) = \sin (2q - (q - x)) = \sin (q - x)$ (§. 5.) $= \cos x$ (§. 6.) $= \cos A$.
$\cos (q + A) = \cos (q + x) = \cos (2q - (q - x)) = - \cos (q - x) = - \sin x = - \sin A$.

b. Si deinde posueris $A = q + x$, sequetur esse $\sin (q + A) = \sin (2q + x) = - \sin x$ (§. 5.) $= \cos (q + x)$ (a) $= \cos A$.
$\cos (q + A) = \cos (2q + x) = - \cos x = - \sin (q + x) = - \sin A$.

c. Fac tum esse $A = 2q + x$; quo posito cogetur, ut sit $\sin (q + A) = \sin (3q + x) = \sin (4q - (q - x)) = - \sin (q - x)$ (§. 5.) $= - \cos x$ (§. 6.) $= \cos (2q + x)$ (§. 5.) $= \cos A$.
$\cos (q + A) = \cos (3q + x) = \cos (4q - (q - x)) = \cos (q - x) = \sin x = - \sin (2q + x) = - \sin A$.

d. Fingas denique $A = 3q + x$, sequetur esse $\sin (q + A) = \sin (4q + x) = \sin x$ (§. 4.) $= \cos (3q + x)$ (c) $= \cos A$.
$\cos (q + A) = \cos (4q + x) = \cos x = - \sin (3q + x) = - \sin A$.

e. Ponas tandem $A = 4nq + z$; efficietur, ut sit $\sin (q + A) = \sin (4nq + q + z) = \sin (q + z)$ (§. 4.) $= \cos z$ (quod ex iis, quae modo demonstravimus, (a. b. c. d.) intelligitur.) $= \cos (4nq + z)$ (§. 4.) $= \cos A$.
$\cos (q + A) = \cos (4nq + q + z) = \cos (q + z) = - \sin z = - \sin (4nq + z) = - \sin A$.

9. Corollarium.

Quibus constitutis cogitur, ut sit:

$$\sin (2q + A) = \sin (q + (q + A)) = \cos (q + A) = - \sin A.$$
$$\cos (2q + A) = \cos (q + (q + A)) = - \sin (q + A) = - \cos A.$$

$\sin(3q + A) = \sin(q + (2q + A)) = \cos(2q + A) = -\cos A.$
$\cos(3q + A) = \cos(q + (2q + A)) = -\sin(2q + A) = \sin A.$

10. Theorema

Si literis A et B arcus primi quadrantis exprimuntur, erit

$$\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A . \sin B$$
$$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

I. Quod si primum $A + B < q$ posueris, aut arcuum A et B alter aut neuter evanescat necesse erit. Alterum ut demonstrari possit, fac v. c. $A = 0$, efficietur, ut sit $\sin A = 0$, $\cos A = 1$, (§. 3.) adeoque

$$\sin A \cos B + \sin B \cos A = \sin B = \sin(A + B)$$
$$\cos A \cos B - \sin A \sin B = \cos B = \cos(A + B).$$

Alterius vero demonstrationem satis accuratam in omnibus fere libris de trigonometria scriptis invenies.

II. Restat igitur, ut theorema de ceteris, quae existere possunt, summae $A + B$ potestatibus probetur.

a. Fac jam esse $A + B = q$, efficietur, ut sit $\sin A = \cos B$ et $\cos A = \sin B$ (§. 6.), unde sequetur esse $\sin A \cos B + \cos A \sin B = \sin^2 A + \cos^2 A = 1$ (§. 7.) $= \sin q$ (§. 3.) $= \sin(A + B)$; atque $\cos A \cos B - \sin A \sin B = \cos A \sin A - \sin A \cos A = 0 = \cos q = \cos(A + B)$.

b. Si autem est $A + B > q$, quo sumto cogitur esse $(q - A) + (q - B) < q$, est etiam
$\sin(A + B) = \sin(2q - (q - A + q - B)) = \sin((q - A) + (q - B))$ (§. 5.) $= \sin(q - A) . \cos(q - B) + \cos(q - A) . \sin(q - B)$ (I) $= \cos A \sin B + \sin A \cos B$ (§. 6.)
$\cos(A + B) = -\cos((q - A) + (q - B)) = -\cos(q - A) . \cos(q - B) + \sin(q - A) . \sin(q - B) = -\sin A \sin B + \cos A \cos B.$

11. Corollarium.

Theorema propositum etiam, si arcuum alter A primi quadrantis, alter cujuslibet est magnitudinis, demonstrari potest. Quam enuntiationem quoniam, si et arcus B primum non excedit quadrantem, valere modo vidisti;

a. Fac jam esse $B = q + x$, sequetur esse $\sin B = \cos x$, $\cos B = -\sin x$ atque $\sin(A + B) = \sin(q + A + x) = \cos(A + x)$ (§. 8.) $= \cos A \cos x - \sin A \sin x$ (§. 10.) $= \cos A \sin B + \sin A \cos B$.
$\cos(A + B) = \cos(q + A + x) = -\sin(A + x) = -\sin A \cos x - \cos A \sin x = -\sin A . \sin B + \cos A \cos B$

b Si vero est $B = 2q + y$, est etiam $\sin B = -\sin y$, $\cos B = -\cos y$ (§. 9.) atque $\sin (A + B) = \sin (A + 2q + y) = -\sin (A + y)$ (§. 9.) $= -\sin A \cos y - \cos A \sin y$ (a) $= \sin A \cos B + \cos A \sin B$.

$\cos (A + B) = \cos (2q + A + y) = -\cos (A + y) = -\cos A \cos y + \sin A \sin y = \cos A \cos B - \sin A \sin B$.

c. Restat denique, ut sit $B = 4nq + z$, quo sumto cogitur $\sin B = \sin z$, $\cos B = \cos z$ (§. 4.) atque $\sin (A + B) = \sin (A + z)$ (§. 4.) $= \sin A \cos z + \cos A \sin z$ (a. b.) $= \sin A \cos B + \cos A \sin B$.

$\cos (A + B) = \cos (A + z) = \cos A \cos z - \sin A \sin z = \cos A \cos B - \sin A \sin B$.

12. Corollarium.

Valet tandem theorema illud, si uterque arcuum A et B cujuslibet est magnitudinis. Quod autem cum, paragrapho antecedente demonstrato, de diversis arcuum, qui litera A exprimuntur, generibus $q + x$, $2q + y$, $4nq + z$ simili ratione et iisdem fere verbis confici possit, quin hoc loco praetermitterem, non dubitavi.

13. Definitio.

Cum arcus quilibet puncto in circuli peripheria moto descriptus haberi possit, quod autem punctum in diversam partem ab initio moveri licet, quo arcus oppositi nascantur: ut situm exprimant diversum, alterius generis arcubus signum +, alterius signum − praeponere solent. Quibus dictis quamlibet differentiam v. c. $A - B$ summam $A + (-B)$ aequare apparet.

14. Corollarium.

Si praecepta, quae de sinuum et cosinuum signis supra data sunt, de arcubus negativis etiam retinentur; nemo erit, quem fugiat esse

$$\sin - A = -\sin A, \quad \cos - A = \cos A.$$

Quae ut colligas, per punctum, quo arcus $+ A$ et $- A$ connexi sunt, diametrum ducas, fines, qui illis non communes sunt, recta jungas. Quibus factis primum intelligitur rectam diametro ad perpendiculum normatam insistere, eoque in duas partes aequales dividi; (nam qui diametrus medium arcum (2A) secat, idem chordam, quae arcui subtensa est, in aequas portiones dividat necesse est) deinde alteram partem dimidiam, quae sinus linearis est arcus $+ A$ (§. 1.), alteri, sinui arcus $- A$, magnitudine quidem aequalem, sed situ diversam, adeoque esse $\sin + A = -\sin$

$-A$. Quoniam vero diametri pars inter centrum et perpendiculum intercepta communis utrique arcui cosinus est (§. 1.), cogitur etiam $\cos + A = \cos - A$.

15. Corollarium.

Theorematis nostri enuntiatio quoque, si arcuum duorum alter negativus est, locum habet. Cogi enim potest

$\sin(A - B) = \sin A . \cos - B + \sin - B . \cos A = \sin A \cos B - \sin B \cos A$
$\cos(A - B) = \cos A . \cos - B - \sin A . \sin - B = \cos A \cos B + \sin A \sin B$

a. Quae ut colligas, fac primum arcum B alterum A magnitudine non excedere, quo sumto aut $A = B$ aut $A > B$ cogitur, efficietur, ut sit $\sin A = \sin((A - B) + B) = \sin(A - B) \cos B + \cos(A - B) . \sin B$, $\cos A = \cos((A - B) + B) = \cos(A - B) \cos B - \sin(A - B) \sin B$ (§. 12.) adeoque $\sin A \cos B - \sin B \cos A$

$$= \begin{cases} \sin(A - B) \cos^2 B + \cos(A - B) \sin B \cos B \\ + \sin(A - B) \sin^2 B - \cos(A - B) \cos B \sin B \end{cases}$$

$= \sin(A - B)(\cos^2 B + \sin^2 B) = \sin(A - B)$ (§. 7.)

$\cos A \cos B + \sin A \sin B$

$$= \begin{cases} \cos(A - B) \cos^2 B - \sin(A - B) \sin B \cos B \\ + \cos(A - B) \sin^2 B + \sin(A - B) \cos B \sin B \end{cases}$$

$= \cos(A - B)(\cos^2 B + \sin^2 B) = \cos(A - B)$

b. Porro fingas esse $B > A$, sequetur esse
$\sin(A - B) = -\sin(B - A)$ (§. 14.) $= -\sin B \cos A + \cos B \sin A$ (a).
$\cos(A - B) = \cos(B - A) = \cos B \cos A + \sin B \sin A$.

16. Corollarium.

Si tandem uterque arcuum in unam summam colligendorum negativus est, nihilominus theorema nostrum hoc modo perficitur:

$\sin(- A - B) = -\sin(A + B)$ (§. 14.) $= -\sin A \cos B - \cos A \sin B = \sin - A . \cos - B + \cos - A . \sin - B$
$\cos(- A - B) = \cos(A + B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B = \cos - A . \cos - B + \sin - A . \sin - B$.

17. Scholion.

Quibus dictis theorema nostrum gravissimum, quo reliqua trigonometriae percepta fere omnia quasi argumento utuntur, dummodo de arcubus vel positivis vel negativis agatur, satis munitum omnibusque numeris absolutum esse videtur. Ultimum equidem, theoremate nostro ab omni parte demonstrato, paragraphos superiores 4 — 9 etiam, si literae A et x quos-

libet arcus seu positivos seu negativos exprimant, facili negotio confici posse, moneo.

Aliam viam ad ea, quae modo perfecimus, colligenda Ohmius *) et Littrowius **) ostenderunt. Uterque enim cum rationes, quas trianguli rectanguli latera inter se habent, functionum goniometricarum nominibus affecerit, v. c. sinum anguli hypotenusae adjacentis rationem catheti oppositi ad hypotenusam appellaverit; theoremate $\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A . \sin B$, si angulorum duorum acutorum A et B summa $A + B$ recto minor est, demonstrato: obtusi aut cujusque alius anguli, qui in triangulo rectangulo hypotenusae adjacere non potest, sinum dicit numerum ex formula illa ad cujuslibet generis angulum $A + B$ transferenda nascentem. Hic modus, quamvis maxime elegans reique naturae aptissimus sit, tamen in eo haerere videtur, quod non satis praecautum est, ne cum quisque angulus C multiplici ratione summa $A + B$ exprimi possit, angulo C diverse dispartito sinus A potestates diversae efficiantur. Quae res qua ratione expedienda sit, nunc exponere conabor.

1. Rationem catheti trianguli rectanguli ad hypotenusam sinum dicunt anguli catheto oppositi, cosinum adjacentis; rationem alterius catheti ad alterum tangentem anguli, qui illi oppositus est, cotangentem huic catheto oppositi. — Cum vero triangula rectangula, quae angulum aequalem habent hypotenusae adjacentem, similia sint, adeoque eorum latera, aequalibus angulis intercepta, eodem modo ad se invicem referantur: *rationes illas non ex laterum, sed angulorum magnitudine pendere apparet.* — Quibus positis, si litera A angulus acutus exprimitur, facili negotio formulae hae coguntur:

$$\sin A = \cos(R - A), \quad \cos A = \sin(R - A)$$

$$\text{tang}\, A = \frac{\sin A}{\cos A}, \quad \text{cotg}\, A = \frac{\cos A}{\sin A}$$

$$\text{tang}\, A . \text{cotg}\, A = 1 = \sin^2 A + \cos^2 A$$

atque, si $A + B < R$ sumitur,

$$\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$$

$$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

---

*) Elementar-Geometrie und Trigonometrie von Dr. Martin Ohm. Berlin 1819.

**) Elemente der Algebra und Geometrie von J. J. Littrow. Wien 1827.

2. Si autem angulus A recto non minor est, etsi signa sin A et cos A, cum angulos trianguli rectanguli ad hypotenusam jacentes acutos esse necesse sit, adhuc certam vim non habent, nihilominus illis ita utar, ut numerum quendam positivum vel negativum vel zero, hactenus incognita, sed paulo post cognoscenda, quemadmodum in Algebra literae x, y, z adhiberi solent, intelligi velim. Porro pro summa sin A cos B + cos A sin B atque differentia cos A cos B — sin A sin B, etiamsi summa A + B recto non minor est, breviora signa sin (A + B) et cos (A + B) ponam. Quibus dictis haud obscurum erit, si $A + B = C < R$ est, re vera esse $\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}(A + B) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}(C)$; si autem $C < R$ esse negatur, quoniam nullum adhuc, ex quo illa aequalia esse cogatur, argumentum allatum est, signa illa jam nunc diversae potestatis habenda esse.

3. Definitione modo posita colligitur

$$\sin(A + (B + C)) = \sin(A + B)\cos C + \cos(A + B)\sin C = \left\{\begin{array}{l}\sin A\cos B\cos C + \cos A\sin B\cos C + \cos A\cos B\sin C\\ \quad -\sin A\sin B\sin C\end{array}\right.$$

$$\cos(A + (B + C)) = \cos(A + B)\cos C - \sin(A + B)\sin C = \left\{\begin{array}{l}\cos A\cos B\cos C - \sin A\sin B\cos C - \sin A\cos B\sin C\\ \quad -\cos A\sin B\sin C\end{array}\right.$$

His constitutis facile intelligi potest, $\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}(A + B + C)$, quolibet ordine summandi conjungantur, eandem vim tamen semper habere. Quod modo de tribus summandis vidimus, nunc de quatuor quocunque eorum numero perficiamus. Quod si primum quatuor angulorum summa v. c. A + B + C + D data est, quoniam tres summandos quolibet ordine congregatos eundem sinum cosinumque ubique efficere haud ignoramus, cogetur singulos sinus et cosinus, quibus idem est ultimus summandus A, seu B, seu C, seu D inter se esse aequales, v. c.

$$\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\Big((A + B + C) + D\Big) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\Big((A + C + B) + D\Big) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\Big((C + A + B) + D\Big)$$

$$\text{seu } \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\Big((A + B + D) + C\Big) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\Big((A + D + B) + C\Big) \text{ etc.}$$

eamque ob causam $\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\Big\{\Big((A + B) + C\Big) + D\Big\}$

$= \substack{\sin \\ \cos} \{((A + B) + D) + C\}$ quia summae $(A + B) + C + D$ tres tantum summandi sunt. Ex quo patet, omnes sinus et cosinus, quibus D postremus summandus est, eos aequare, quibus C ultimo loco ponitur. Quod autem de angulo C demonstratum est, de angulis A et B etiam demonstrari posse constat, adeoque sinus aut cosinus summae quatuor angulorum, eorum ordine perturbato, non mutetur necesse est. Quae dicta, quomodo perceptum illud de quinque, sex etc. summandorum summa, atque si de numero n verum fingitur, de numero $n + 1$ summandorum concludi possit, satis illustrant. — Quae cum ita sint, summae sinum vel cosinum parenthesibus antea interponendis neglectis brevius designari licet. — Denique facile demonstratur, sinum et cosinum summae, cujus ipsi summandi summae sunt, sinui et cosinui summae ex cunctis singulis summandis congregatae aequalem esse; apparet enim esse v. c.

$$\substack{\sin \\ \cos} \Big((A+B+C+ +) + (M+N+ +)\Big) = \substack{\sin \\ \cos} \Big(A+B+C + + + (M+N+ +)\Big)$$

$$= \substack{\sin \\ \cos} \Big((M+N+ +) + A+B+C+ +\Big) = \substack{\sin \\ \cos} \Big(M + N + + + A + B + C + +\Big)$$

4. Duabus summis aequalibus datis, ubique quantitates similes, quibus diverso modo congregatis summandi singuli utriusque summae confici possunt, existere necesse est. Fac enim v. c. esse $A + B + C = D + E$, deinde quantitate A quasi unitate ceteras metire, quod, quia similes sunt, fieri potest; sit jam $B = \frac{m}{n} A$, $C = \frac{p}{q} A$, $D = \frac{r}{s} A$, $E = \frac{u}{v} A$; sequetur quantitates A, B, C, D, E singulas una $\frac{A}{nqsv}$ toties addita, quoties numeri nqsv, mqsv, npsv, nqrv, nqsu indicant, effici posse.

Scholion.

Quae autem argumentatio cum tantum de quantitatibus, quas dicunt commensurabiles, satis munita videatur; ne quid desideretur, demonstrationem accuratiorem adjiciamus. Compendii vero causa equidem in iis, quae sequuntur, theorema de aequatione $A + B + C + + = P + Q + R + +$ valere signo $A + B + C + + \equiv P + Q + R + +$ exprimam. Si primum utraque summa duos tantum summandos contiuet, v. c. $A + B$

$= P + Q$; aut quantitas A quantitatem P aequabit, itaque erit $B = Q$ atque $A + B = R + Q$; aut altera alteram excedet, v. c. $P < A = P + X$, quo sumto sequetur esse $Q = X + B$ atque $A + B = (P + X) + B$ et $P + Q = P + (X + B)$ adeoque $A + B = P + Q$. Ex quantitatibus enim B, P, X, semel $P + X$ congregando summandi A et B, deinde $X + B$ colligendo summandi P et Q efficiuntur. — Porro theorema, si de duabus summis, quarum alteri n, alteri m, qui numerus $m < n$ esse negatur, summandi sunt, ratum fingitur, etiam de summis valet, quarum altera iterum n, altera $m + 1$ summandos habet. Sit v. c. $A + B + C + + N = P + Q + R + + Z$, summae illi n, huic $m + 1$ summandi sint; efficietur, ut, quia numerum n a numero $m + 1$ superari modo sumsimus, ullus summandus illius summae ullo hujus major sit, v. c. $A = P + X$, itaque $A + B + + N = P + X + B + + N = P + Q + + + Z$ atque $X + B + + N = Q + + Z$. Quoniam vero summae $Q + + Z$ tantum m summandi sunt ex eo, quod posuimus, cogitur $X + B + + N = Q + + Z$, adeoque $(P + X) + B + + N = P + Q + + Z$ seu $A + B + + N = P + Q + + Z$. — Quam ob causam cum jam $A + B = P + Q$ aequare $A + B = P + Q$ viderimus, theorema etiam locum habet, si altera summa duo, altera vero tres, adeoque si quatuor, ergo si quinque aut omnino quotlibet summandos habet. — Fingas denique theorema de summis valere, quarum alteri $n - 1$, alteri n summandi sunt, etiam si utraque summa n summandos habet, hac ratione demonstrari poterit. Fac enim v. c. $A + B + + N = P + Q + + Z$, atque utrique summae n summandos esse; haud dubium erit, quin, nisi quantitates A, B etc. singulae singulas P, Q etc. aequant, ulla illarum ullam harum excedat; sit igitur $A = P + X$, quo sumto sequetur esse $A + B + + N = P + X + B + + N = P + Q + + Z$, adeoque $X + B + + N = Q + + Z$. Quae summa $Q + + Z$ cum $n - 1$ duntaxat summandos complectatur, ex eo, quod finximus,, cogitur $X + B + + N = Q + + Z$, itaque etiam $(P + X) + B + + N = P + Q + + Z$, seu $A + B + + N = P + Q + + Z$. — Quibus constitutis theorema cum de summis, quarum alteri duo, alteri tres summandi sunt, valere supra viderimus, etiam si summarum aequalium utraque tres, adeoque quod ex secunda demonstrationis parte sequitur, si altera tres, altera quotlibet summandos continet, ratum habeamus necesse est. Theorema, jam de tribus et quatuor summandis demonstratum, etiam de quatuor et quatuor summandis valere ex ultima demonstratione cogitur. Quam viam si porro sequi velis, de utriusque summae summandorum qualibet multitudine perficies.

5. Quae vero modo explicavimus, hoc theorema praeparaverunt: *Summas aequales angulorum, qui singuli recto minores sunt, licet ipsae summae rectum excedant vel aequent, etiam sinus et cosinus aequales semper habere.* — Ut argumentatio magis plana et expedita fiat, pro universo exemplum definitum fingamus v. c. $A + B + C = D + E$. — Angulorum a, b, c, d, e, f, g, quibus collectis singuli A, B, C, D, E effici possunt, multitudinem terminatam esse vidimus. Fac igitur v. c. $A = a + b$, $B = c + d + e$, $C = f + g$, $D = a + b + c$, $E = d + e + f + g$; efficietur, ut sit $\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos} A = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(a + b\right)$, $\genfrac{}{}{0pt}{}{\text{siu}}{\cos} B = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(c + d + e\right)$ &c. (§. 2.) adeoque quod haud obscurum esse potest,

$$\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(A + B + C\right) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left((a + b) + (c + d + e) + (f + g)\right) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(a + b + c + d + e + f + g\right) (\S.\ 3) \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left((a + b + c) + (d + e + f + g)\right) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(D + E\right).$$ —

Quae cum ita sint, equidem *sinu vel cosinu anguli A recto non minoris sinum vel cosinum summae angulorum, qui singuli recto minores sunt, conjuncti autem angulum A aequant, nunc intelligi volo.* Haec definitio signo $\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos} A$ certam vim tribuit, quoniam qualibet ratione diversa angulus rectus vel obtusus in partes recto minores dividatur, eandem tamen sinus vel cosinus potestatem ubique effici demonstratum est. Deinde quod supra incertum reliquimus, ex sumto $A + B = C$ semper sequi $\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(A + B\right) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos} C$, jam expediri potest. Sit enim v. c. $A = a + b$, $B = c + d + e$, itaque $C = a + b + c + d + e$, quibus literis a, b, c, d, e anguli acuti exprimuntur; efficietur, ut sit $\genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(A + B\right)$

$$= \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left((a + b) + (c + d + e)\right) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos}\left(a + b + c + d + e\right) = \genfrac{}{}{0pt}{}{\sin}{\cos} C.$$

6. Ex his cogitur, si litera R rectus, a acutus, x cujuslibet generis angulus, n numerus integer designatur:

$$\sin R = \sin\left((R -) + a\right) = \sin\left(R - a\right) \cos a + \cos\left(R - a\right) \sin a$$
$$= \cos a \cos a + \sin a \sin a = 1 \ (\S.\ 1)$$

$\cos R = \cos ((R-a) + a) = \cos (R-a) \cos a - \sin (R-a) \sin a$
$= \sin a \cos a - \cos a \sin a = o.$

Simili ratione colligitur:

$\sin (R + x) = \cos x$, $\cos (R + x) = - \sin x$
$\sin 2 R = o$, $\cos 2 R = -1$
$\sin (2 R + x) = - \sin x$, $\cos (2 R + x) = - \cos x$
$\sin 2 n R = o$, $\cos 2 n R = \pm 1$
$\sin (2 n R + x) = \pm \sin x$, $\cos (2 n R + x) = \pm \cos x$
$\sin (2n + 1) R = \pm 1$, $\cos (2n + 1) R = o$
$\sin ((2 n + 1) R + x) = \pm \cos x$, $\cos ((2 n + 1) R + x) = \mp \sin x$

ubi signum superius aut inferius valet, prout n numerum parem aut imparem exprimit. Ex his porro sequitur, formulam $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ ubique valere. Quod si enim A multiplum anguli recti est, esse aut $\sin A = o$ et $\cos A = \pm 1$, aut $\sin A = \pm 1$ et $\cos A = o$ modo vidimus, ex quo cogitur $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$. Si autem A multiplum anguli recti non esse, sed $A = m R + a$ fingitur, aut $\sin A = \pm \cos a$ et $\cos A = \pm \sin a$, aut $\sin A = \pm \sin a$ et $\cos A = \pm \cos a$ esse ex formulis superioribus intelligitur, adeoque $\sin^2 A + \cos^2 A = \sin^2 a + \cos^2 a = 1$ (§. 1). Quibus firmatis eodem modo, quo in dissertatione antecedente usi sumus, formulae hae, si $A > B$ sumitur, colligi possunt:

$\sin (A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
$\cos (A-B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B.$

7. Si $A-B = C-D$ est, licet $A > B$ esse negetur, est etiam

$\sin A \cos B - \cos A \sin B = \sin C \cos D - \cos C \sin D$
$\cos A \cos B + \sin A \sin B = \cos C \cos D + \sin A \sin B.$

Ex sumto enim $A - B = C - D$ cogitur $A = (B + C) - D$, et ex iis, quae modo demonstravimus, $\sin A = \sin (B + C) \cos D - \cos (B + C) \sin D$ atque $\cos A = \cos (B + C) \cos D + \sin (B + C) \sin D$, adeoque

$$\sin A \cos B - \cos A \cos B = \begin{cases} (\cos B \sin (B + C) - \sin B \cos (B + C)) \cos D \\ -(\cos B \cos (B + C) + \sin B \sin (B + C)) \sin D \end{cases}$$

$$= \sin B \cos D - \cos B \sin D.$$

$$\cos A \cos B + \sin A \sin B = \begin{cases} (\cos (B + C) \cos B + \sin (B + C) \sin B) \cos D \\ + (\sin (B + C) \cos B - \cos (B + C) \sin B) \sin D \end{cases}$$

$$= \cos C \cos D + \sin C \sin D.$$

Quae cum ita sint, equidem sinu vel cosinu differentiae angulorum cujuslibet v. c. $\frac{\sin}{\cos}(A \mp B)$ differentiam sin A cos B — cos A sin B vel summam cos A cos B ∓ sin A sin B intelligi volo. — Quibus definitis facile colligitur

$\sin o = \sin (A - A) = o$, $\cos o = \cos (A - A) = 1$

$\sin (A - B) = - \sin (B - A)$, $\cos (A - B) = \cos (B - A)$

$\sin^2 (A - B) + \cos^2 (A - B) = 1$

$\sin (2 R - x) = \sin x$, $\cos (2 R - x) = - \cos x$

$\sin (4 n R - x) = - \sin x$, $\cos (4 n R - x) = \cos x$.

8. Restat denique, ut definitiones tangentis et cotangentis supra positae etiam de angulis recto non minoribus apta ratione amplificentur. Cum vero angulo $A < R$ posito, $\text{tg } A = \frac{\sin A}{\cos A}$ atque $\text{cotg } A = \frac{\cos A}{\sin A}$ esse supra (§. 1) viderimus, equidem signa tg A et cotg A, quae si $A < R$ esse negatur, nullam vim adhuc habent, quotientibus $\frac{\sin A}{\cos A}$ et $\frac{\cos A}{\sin A}$ aequalia ubique haberi volo, ex qua definitione functionum tg A et cotg A haud dubias potestates semper nasci patet. —

Quomodo functionum trigonometricarum virtutes, quas via, quam analyticam dicunt, posuimus, constructione illustrari possint, cum Littrowius*) et Ohmius**) jam ostenderint, praetermitto. — Tandem moneo, me viam a viris illis indicatam idcirco rei naturae aptissimam esse supra dixisse, quod tam sinuum et cosinuum, quam tangentium et cotangentium signa anteponenda, quae doctrina quantitatum oppositarum explicari solent, non ex arbitrio, sed ex necessitate quadam definiuntur. Nam quemadmodum in multis perceptis doctrinae illius, quam Ohmius ex disciplina mathematica omnino tollendam esse merito censere mihi videtur, aliquid desidero, ita praesertim, quae ad hanc rem spectant, mihi non satisfecerunt. — Fructus vero insignes ex iis, quae modo docuimus, simili ratione coordinatarum parallelarum doctrinae afferri posse ut exponam, nec spatium, nec otium suppetit. —

*) Elemente der Algebra und Geometrie p. 273.
**) Elementar-Mathematik. T. II. p. 300.

Nach-

Nachrichten von dem Königl. Gymnasium
während
des Schuljahres vom October 1827 — 1828.

Lehr - Gegenstände:

Prima.

Ordinarius: der Vorsteher des Gymnasiums.

1. Deutsch, 4 St. w. (verbunden mit Sekunda) die Lehre von den Begriffen und Urtheilen, Beendigung der Literaturgeschichte der neuesten Zeit, hiernächst die drei frühern Zeiträume bis zu den Meistersängern, prosaische Aufsätze, metrische und poetische Versuche, mündliche Vorträge über gelesene Musterschriften und Declamation. Herr Konrektor Pudor.

2. Latein. 9. St. Stylübung verbunden mit Sprechübung. 3 St. Ungefug; Cic. de oratore III. zur Hälfte 2 St. Derselbe; Tacit. Agric. 31-fin. und nach vorausgeschickter Einleitung Histor. I. 1 — 28. 2 St. Herr Reg. Assess. Fischer; Horatii Carm. I. (mit Auswahl) beendigt, und Satir. II, 5. verbunden mit metrischen und Sprechübungen, 2 St. Herr Konrektor Pudor.

3. Griechisch, 7 St. Stylübung nach Vömel 1 St. Herr Konrektor Pudor; Thucyd. IV, 99 — fin. und III, 1 — 49. nebst schriftlicher Uebersetzung ins Lateinische 2 St. Derselbe; Homeri Ilias XVIII. und XIX. (verbunden mit Sekunda) 2 St. Herr Reg. Assess. Fischer; Sophoclis Philoct. 1081 — fin. Euripidis Medea 1—413 ed. Matth. Vorher eine Einleitung über das Leben, die Werke des Euripides und deren Ausgaben, auch eine Würdigung seines Werthes als tragischer Dichter. Derselbe.

4. Hebräisch, 2 St. (verbunden mit Sekunda) Uebersetzung ausgewählter prosaischer und poetischer Stücke des A. T. ins Deutsehe, und leichter deutscher Stücke ins Hebräische, mit Benutzung von Gesenius Grammatik 2 St. Ungefug.

5. Religion, 2 St (verbunden mit Sekunda) Beendigung der christlichen Religionsgeschichte, hiernächst christliche Glaubenslehre, und zwar Vorerinnerung über den Zweck dieses Unterrichts, Einleitung in die Glaubenslehre, vom Dasein Gottes, von den göttlichen Eigenschaften, den Werken der Schöpfung und den Geschöpfen, nach Niemeyers Lehrbuche. Ungefug.

6. Mathematik, 4 St. die Lehre von den Gleichungen des ersten und zweiten Grades, einfache arithmetische und geometrische Reihen, mit Anwendung auf Zinses-Zins-Rechnung; ebene Trigonometrie; Wiederholung der Arithmetik; Anfangsgründe der analytischen Geometrie, Linien der ersten und zweiten Ordnung. Herr Koppe.

7. Naturwissenschaft, 2 St. (verbunden mit Sekunda) die Lehre vom Schall, Magnetismus, der Elektricität und dem Lichte, gröſstentheils nach Baumgärtners Naturlehre. Derselbe.

8. Geschichte, 2 St. (verbunden mit Sekunda) die dritte Periode der allgemeinen Geschichte bis auf Cyrus vollendet; alsdann die vierte bis auf Alexander, und aus der fünften, bis zur Schlacht bei Actium, die Geschichte der Macedonischen Monarchie, und der aus derſelben nach Alexanders Tode entstandenen Reiche (Macedonien und Griechenland, Syrien, Egypten), die Geschichte der Israeliten, Karthago's, Siciliens und der Römer (letztere bis auf Caesar.) Herr Reg. Assess. Fischer.

9. Hodegetik zum akademischen Studium. 1 St. Ungefug.

10. Zeichnen, 2 St. Herr Staberow.

Sekunda.

Ordinarius: Herr Regierungs-Assessor und Prorektor Fischer.

1. Deutsch, 4 St. (verbunden mit Prima) S. Prima. Herr Konrektor Pudor.

2. Latein, 8 St. Wiederholung der Grammatik, Uebersetzung ins Lateinische aus Dörings Anleitung 3r. und 4r. Curs. §. 51 — 71, zu Hause angefertigte Aufsätze und ihre Beurtheilung, auch Extemporalien 2 St. Ungefug; Ciceronis oratt. pro Arch. und in Catil. I-III. 2 St. Herr Ottermann; Livii Hist. L. XXVI, 35 — XXVII, 16. 2 St. Herr Reg. Assess. Fischer; Virgilii Aen. V. 201 — fin. und VI, 1—336. 2 St. Derselbe.

3. Griechisch. 6 St. Wiederholung der Grammatik nach Buttmann und Stylübung 2 St. Herr Reg. Assess. Fischer; Xenophontis Anabas. I. 2 St. Derselbe; Homeri Jlias 2 St. (verbunden mit Prima) S. Prima. Derselbe.

4. Hebräisch, 2 St. (verbunden mit Prima) S. Prima. Ungefug.

5. Religion, 2. St. (verbunden mit Prima) S. Prima. Derselbe.

6. Mathematik, 4 St. Planimetrie; von den allgemeinen Differenzen (entgegengesetzten Gröſsen), algebraischen Summen u. s. w. nebst praktischen Uebungen, insbesondre Auflösung der Gleichungen vom ersten Grade mit einer und mehreren unbekannten Gröſsen; Potenzen, Wurzeln und Logarithmen. Herr Koppe.

7. Naturwissenschaft, 2 St. (verbunden mit Prima) S. Prima. Derselbe.

8. Geschichte, 2 St. (verbunden mit Prima) S. Prima. Herr Reg. Assess. Fischer.

9. Geographie, 2 St. (verbunden mit Tertia) Asien, Australien und Afrika. Herr Dr. Grunert.

10. Zeichnen, 2 St. (verbunden mit Tertia) Herr Staberow.

Tertia.

Ordinarius: Herr Konrektor Pudor.

1. Deutsch, 4 St. Sprachlehre vom Adjektiv und Verbum, nach Heyse; prosaische Aufsätze, Entwickelung der Tropen und Figuren, metrische Uebungen, freie mündliche Vorträge, Erklärung poetischer Muster, Deklamiren. Herr Konrektor Pudor.

2. Latein, 8 St. Syntax nach Zumpts gröſserer Sprachlehre §. 362 — 516, schriftliche Stylübung zuerst aus Dörings Anleitung 2r Curs. N. 20 — 34 nachher aus Wiss Praxis der lateinischen Syntax 1r. Curs. S. 1 — 13. 2 St. Herr Ottermann; Caesar de bello Gall. II — III, 13. 2 St. Herr Dr. Grunert; Curtius III — VI, 6 2 St. Herr Dr. Seidel; Ovidii Metam. mit Auswahl L. III und IV beendigt, 2 St. Herr Konrektor Pudor.

3. Griechisch, 6 St. Grammatik nach Buttmann §. 1—117 und §. 122—133, nebst schriftlichen Stylübungen 2 St. Herr Ottermann; Jacobs Lesebuch 2r Cursus. Mythologische Gespräche VII — XII, Länder- und Völkerkunde. Europa 1—24. 2 St. Derselbe; Homeri Odyss. XV und XVI beendigt nebst Anleitung zur Kenntniss des epischen Dialekts und Bau's des griechischen Hexameters 2 St. Herr Konrektor Pudor.

4. Hebräisch, 2 St. Leseübung, Anfangsgründe der Sprache und Wörterkenntniss nach Gesenius. Ungefug.

5. Religion, 2 St. (verbunden mit Quarta) die Pflichten gegen uns selbst vollendet; die Lehre von den Tugendmitteln, von der Sünde und der Besserung. Herr Regier. Assess. Fischer.

6. Mathematik, 4 St. Planimetrie, Parallellinien, Parallelogramm, Kreis und Gleichheit ebener Figuren; Arithmetik, von den einfachen und zusammengesetzten Zahlen, allgemeinen Differenzen algebraischen Summen u. s. w. nebst praktischen Uebungen, insbesondere Auflösung der Gleichungen mit einer und mehreren Grössen und Ausziehung der Quadratwurzel. Herr Koppe.

7. Naturwissenschaft, 2 St. kurze Uebersicht der Haupterscheinungen elastischer Flüssigkeiten, Schall, Magnetismus, Elektricität, Licht, Wärme, und ausführlicher das Weltgebäude. Derselbe.

8. Geschichte, 2 St. Geschichte der Römer von Erbauung der Hauptstadt bis auf die Gracchischen Unruhen. Herr Dr. Grunert.

9. Geographie, 2 St. (verbunden mit Sekunda) S. Sekunda. Derselbe.

10. Zeichnen, 2 St. (verbunden mit Sekunda). Herr Staberow.

11. Schönschreiben, 2 St. Herr Lehnstädt.

Quarta.

Ordinarius: Herr Dr. Grunert.

1. Deutsch, 4 St. Grammatik nach Heyse, mündliche und schriftliche Uebungen im Gedanken-Ausdruck, und Anleitung zum Deklamiren. Herr Dr. Grunert.

2. Latein, 7 St. Grammatik, Etymologie und Syntax nach Zumpts Auszuge, 2 St. Herr Dr. Seidel, mündliche und schriftliche Stylübungen 2 St. Derselbe; Dörings Lesebuch 2r Cursus S. 120—137. mit grammatischer Analyse, 2 St. Herr Dr. Grunert; Phaedrus mit Auswahl 1 St. Derselbe.

3. Griechisch, 4 St. Leseübung und ein vollständiger Cursus der Etymologie nach Buttmanns Schulgrammatik 2 St. Herr Konrektor Pudor; Jacobs Elementarbuch 1r Cursus S. 1—60, grammatisch behandelt. 2 St. Herr Dr. Seidel.

4. Religion, 2 St. (verbunden mit Tertia) Herr Reg. Ass. Fischer. S. Tertia.

5. Mathematik, 4 St. Anfangsgründe der Geometrie: gerade

Linie, Winkel, parallele Linien, geradlinige Figur, Dreieck. — Arithmetik, die vier Species unbenannter und unbestimmter absoluter ganzen Zahlen; praktisches Rechnen: einfache und zusammengesetzte Regel detri. Herr Koppe.

6. Naturwissenschaft, 2 St. Zoologie. Herr Dr. Grunert.

7. Geschichte, 2 St. Deutsche und Brandenburgisch-Preussische Geschichte. Derselbe.

8. Geographie, 2 St. das Wichtigste aus der mathematischen und physischen Geographie, Uebersicht aller Erdtheile und genauere Beschreibung von Europa. Derselbe.

9. Zeichnen, 3 St. Herr Staberow.

10. Schönschreiben, 2 St. Herr Lehnstädt.

Quinta.

Ordinarius: Herr Ottermann.

1. Deutsch, 5 St. Formenlehre, Orthographie, Interpunktion nach Herzog's Grammatik, Uebung in schriftlichen Aufsätzen und Deklamiren. Herr Ottermann.

2. Latein, 8 St. Wiederholung der Formenlehre und Syntax nach Zumpts Auszuge §. 1—75 nebst mündlichen und schriftlichen Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Lateinische, 4 St. Derselbe. Dörings Lesebuch 1r Cursus mit Auswahl, Uebersetzung und Analyse, 3 St. Derselbe. Bröders Lektionen hinter dessen kleinerer Grammatik mit Auswahl und eben so behandelt 1 St. Herr Reg. Ass. Fischer.

3. Religion, 2 St. Christliche Glaubens- und Sittenlehre. Ungefug.

4. Mathematik, 4 St. Bruchrechnung und einfache Regel de tri. Herr Koppe.

5. Naturwissenschaft, 2 St. Die drei Naturreiche. Ungefug.

6. Geschichte, 2 St. Die folgenreichsten Begebenheiten alter und neuer Zeit, nach Bredows Abriss. Herr Dr. Grunert.

7. Geographie, 2 St. die fünf Erdtheile nach Gaspari's Lehrbuche 1r Cursus. Herr Dr. Seidel.

8. Zeichnen, 3 St. Herr Staberow.

9. Schönschreiben, 2 St. Herr Lehnstädt.

Sexta.

Ordinarius: Herr Dr. Seidel.

1. Deutsch, 6 St. Einleitung in die allgemeine Sprachlehre 1 St.

Herr Konrektor Pudor; Grammatik nach Herzog 2 St. Orthographie, 2 St. Leseübung und Vortrag eines auswendig gelernten Gedichts 1 St. Herr Dr. Seidel.

2. Latein, 6 St. Grammatik und zwar Etymologie nach Zumpts Auszuge 2 St. Uebersetzung aus Krebs Lesebuche S. 9 — 94 nebst Analyse 3 St. Wörterkenntniss und Uebersetzung einfacher deutscher Sätze ins Lateinische 1 St. Derselbe.

3. Religion, 2 St. Beschluss der christlichen Sittenlehre, sodann die christliche Glaubenslehre. Herr Ottermann.

4. Mathematik, 4 St. die vier Species in unbenannten und benannten Zahlen, auch fleissige Uebung im Kopfrechnen und Tafelrechnen. Herr Lehnstädt.

5. Naturwissenschaft, 2 St. Uebersicht der drei Naturreiche. Ungefug.

6. Geschichte, 2 St. Uebersicht der allgemeinen Weltgeschichte nach Bredows Abriss. Herr Ottermann.

7. Geographie, 2 St. Zuerst eine allgemeine Einleitung und hiernächst eine Uebersicht der fünf Erdtheile, nach Gaspari's Lehrbuche 1r Cursus. Ungefug.

8. Zeichnen, 2 St. Herr Staberow.

9. Schönschreiben, 3 St. Herr Lehnstädt.

Auf dieselbe Weise als bisher ist auch der Privatfleiss sämmtlicher Zöglinge des Gymnasiums, besonders aber in den drei höchsten Klassen durch die Lehrer geweckt und befördert worden, und deshalb zu Hause gelesen:

In Prima:

Euripidis Alceste, Platon. Eutyphr. Cic. Disput. Tusc. L. IV, einzelne Lustspiele des Terentius und mit Auswahl Horat. Carm. L. II—IV.

In Sekunda:

Homeri Odyss. soweit diese noch nicht gelesen worden, Cic. de senect. die Reden pro Rosc. Amer. Milon. Ligar. und M. Marcello, auch einzelne vom Lehrer gewählte Stellen aus Virg. Georg.

In Tertia:

Jacobs griechisches Elementarbuch 1r und 2r Cursus und zwar die Aesopischen Fabeln und Anekdoten Nr. 1 — 93. Homer. Odyss. L. III. und einzelne Lebensbeschreibungen aus Corn. Nepos.

Höhere Verordnungen.

E. Königl. Konsistorium und Provinzial-Schulkollegium hat unter dem 26. Oktober 1827 bekannt gemacht, daſs die evangelischen Theologen vor ihrer Prüfung pro licentia concionandi zufolge einer unter dem 27. September 1827 erlassenen Verordnung E. hohen Königl. Ministeriums der Geistlichen Angelegenheiten, hinfort verpflichtet sind, durch ein Zeugniss des betreffenden evangelischen Geistlichen, dem jene Prüfung bewirkenden Konsistorium nachzuweisen, zu welcher Kirche sie sich während ihrer Universitätsjahre gehalten, und worin sie das heilige Abendmahl empfangen haben; unter dem 30. December 1827, daſs von den Gymnasien, nach Bestimmung E. hohen Königl. Ministeriums, wenn es ihre Fonds irgend gestatten, der naturhistorische Atlas von Dr. Goldfuſs anzuschaffen sei; unter dem 8. Januar d. J. daſs in Folge einer Verordnung E. hohen Königl. Ministeriums vom 24. Oktober 1827, bei der Prüfung der Kandidaten der Theologie, zugleich die Kenntnisse, welche zum Schulstande erfordert werden und ihre Einsicht und Erfahrung im Schulfache, auch ihre praktische Gewandheit und Lehrfähigkeit erforscht werden müsse; unter dem 13. Januar d. J. im Auftrage E. hohen Königl. Ministeriums Fischers Lehrbuch der Elementarmathematik und unter demselben Datum die Sorge für die möglichst vollständige Ausbildung der Abiturienten in geographischen Kenntnissen, so wie in der französischen und englischen Sprache, wenigstens in Privatstunden, und unter dem 18. Februar Menzels Handbuch der französischen Sprache und Literatur, neben dem Handbuche von Ideler und Nolte empfohlen; unter dem 16. Februar angezeigt, daſs zufolge einer unter dem 15. Januar ergangenen Bestimmung E. hohen Königl. Ministeriums die Prüfungsarbeiten der Abiturienten nach erfolgter Beurtheilung an die Gymnasien zurückgeschickt, und im Archiv derselben aufbewahrt werden sollen; unter dem 29. Februar, daſs einige Exemplare von J. S. C. Schweigger's und Fr. W. Schweigger-Seidel's Jahrbuch der Chemie und Physik Jahrgang 1825 und 1826 an Schulbibliotheken für die Hälfte des Ladenpreises überlassen werden; unter demselben Datum im Auftrage E. hohen Königl. Ministeriums die französische Grammatik von Dr. Leloup; unter dem 7. April die Subscription auf die Geschichte der Europäischen Staaten, welche unter Heerens und Ukerts Redaction erscheint, empfohlen; unter dem 29. Juni eröffnet, daſs nach einer unter dem 7. Juni ergangenen Verfügung E. hohen Königl. Ministeriums, diejenigen Schüler, welche von einem Gymnasium abge-

gangen sind, ohne sich der vorgeschriebenen Entlassungsprüfung unterzogen zu haben, erst nach Verlauf eines Jahres, von ihrem Abgange an gerechnet, bei den Königl. Prüfungs-Commissionen zum Tentamen und Examen angenommen, vor Ablauf dieser Frist aber ohne Weiteres abgewiesen werden sollen; auch unter demselben Datum, dafs nach einer von E. hohen Ministerium unter dem 25. März 1825 erlassenen Bestimmung, „solche Schüler der vier untern Klassen eines Gymnasiums, welche nach dem „reiflichen und gewissenhaften einstimmigen Urtheile aller Lehrer, aller „Bemühungen ungeachtet, sich zu den Gymnasial-Studien nicht eignen, „und wegen Mangel an Fähigkeiten und Fleifs, nachdem sie zwei Jahre „in einer Klasse gesessen haben, doch zur Versetzung in die nächst folgende höhere Klasse nicht für reif erklärt werden können, aus der Anstalt entfernt werden sollen, nachdem den Eltern, Vormündern oder „sonstigen Angehörigen derselben, mindestens ein Vierteljahr zuvor Nachricht davon gegeben ist;" unter dem 2. August im Auftrage E. hohen Königl. Ministeriums, dafs der Ankauf von Dr. Jahns Jahrbüchern der Philologie und Pädagogik aus den zur Vermehrung der Gymnasial-Bibliothek bestimmten Etats-Fonds verstattet werde; unter dem 6. Septbr. endlich ebenfalls in höherem Auftrage, die Verbreitung der von Herrn Generalmajor Rühle von Lilienstern herausgegebenen Karten anempfohlen.

Chronik des Gymnasiums.

Die Eröffnung des nunmehr beendigten Schuljahres ist am 29. Oktober 1827 erfolgt und am 31. März d. J. das im hiesigen Gymnasium gewöhnliche Privat-Examen abgehalten worden. Das Lehrerpersonal hat während des beendigten Schuljahres keine Veränderung erfahren, auch haben sich unterdessen keine ausserordentlichen Ereignisse im Gymnasium zugetragen.

Statistische Uebersicht des Gymnasiums.

Im Gymnasium befinden sich jetzt 148 Zöglinge. Prima hat 6, Sekunda 15, Tertia 15, Quarta 31, Quinta 43 und Sexta 38 Zöglinge. Die Anzahl der im Laufe des Schuljahres Aufgenommenen beträgt 39 und der zu verschiedenen Berufszweigen Abgegangenen 32. Unter den letztern sind nach vorausgegangener vorschriftsmässiger Prüfung bei dem Privat-Examen um Ostern d. J. fünf mit verschiedenen Zeugnissen zur Universität entlassen, und zwar:

Eduard

Eduard Reichenau aus Marienwerder, 19 Jahr alt, 11 Jahr und 6 Monate überhaupt ein Zögling des Gymnasiums und 3 Jahr in der ersten Klasse, mit dem Zeugniss Nro. II. sehr nahe an Nro. I.

Friedrich Eduard Gedies aus Rosenberg, 20 Jahr alt, 6 Jahr und 10 Monate hindurch ein Zögling des Gymnasiums und 2 Jahr in der ersten Klasse desselben, mit dem Zeugniss Nro. II. im vorzüglichen Grade.

Johann Heinrich Joseph aus Rosenberg, 21 Jahr alt, 8 Jahr und 7 Monate lang ein Zögling des Gymnasiums und 2 Jahr in der ersten Klasse desselben mit dem Zeugniss Nro. II.

Alfred Christoph von Tettau aus Berlin, 18 Jahr alt, 8 Jahr ein Zögling des Gymnasiums und 1½ Jahr in der ersten Klasse desselben, mit dem Zeugniss Nro. II. mit Auszeichnung

und Einer aus Marienwerder, 20 Jahr alt, 10 Jahr und 5 Monate im Gymnasium und 2½ Jahr in der ersten Klasse desselben, mit dem Zeugniss Nro. III.

Eduard Reichenau der erste unter diesen Abiturienten hat im Namen der übrigen bei dem vorhin erwähnten Privatexamen in einer Rede über die Vorsätze und Entschlüsse, welche einen zur Universität abgehenden Jüngling beleben müssen, vom Gymnasium feierlich Abschied genommen, und seine Rede ist von dem zunächst folgenden Primaner Karl August Friedrich Wolff beantwortet worden.

Der Abiturient von Tettau ist nach Berlin zum Kriegsdienste, die übrigen Abiturienten aber sind auf die Universität zu Königsberg abgegangen; Reichenau, um dort die Rechte, die andern aber, um dort Theologie zu studiren.

Bei der letzten öffentlichen Prüfung haben
Aus Prima: Eduard Reichenau und
Friedrich Eduard Gedies,
Aus Sekunda: Hermann Berthold Woth und
August Rudolph Luchterhand,
Aus Tertia: Eduard Leopold Bluhm und
Ernst Leopold Dietrich Wolfgang Biegon
v. Czudnochowski,

Aus Quarta: Friedrich Wilhelm Wendt und
Eduard Friedrich Einsporn
als Zeichen ungetheilter Zufriedenheit ihrer Lehrer mit ihrem Fleisse und Betragen, Preise in nützlichen Büchern erhalten.

Für die Bibliothek des Gymnasiums sind in dem beendigten Schuljahre ausser den Fortsetzungen der Jahnschen Jahrbücher für Philologie und Pädagogik, der allg. Schulzeitung und der Seebodeschen krit. Bibliothek angekauft worden: Homeri Odyssea cum Scholiis ed. Baumgarten-Crusius, 3 Voll. — Euripidis Jon ed. Hermann. — Xenophontis Anabasis ed. Poppo. — Fabulae Aesopiae ed. Schneider. — Valerius Maximus ed. Kapp. — Taciti Agricola ed. Walch. — J. J. Hottingeri und G. Hermanni Opuscula. — K. F. Becker's deutsche Sprachlehre Th. 1. — G. A. Bürger's Lehrbuch des deutschen Styls. — Krüger's Untersuchungen aus dem Gebiete der lat. Sprachlehre 3 Hefte. — Voss mythologische Briefe. Neue Aufl. 3 Bände. — Buttmann's Mythologus B. I. — Krug's Handwörterbuch der philosoph. Wissenschaften 3 Bände. — Niebuhr's Römische Geschichte Th. 1. 3te Auflage. — Gillies Geschichte Griechenlands 4 Bände. — Sommer's Taschenbuch zur Verbreitung geograph. Kenntnisse, 6 Jahrgänge. — Traité élémentaire de Statique par Mongé. — Resumé des leçons sur le calcul infinitesimal par Cauchy. Tom. I. — Möbius barycentrischer Calcul. — Spehr's reine Combinationslehre. — Fischer's mechanische Naturlehre 3te Aufl. — Dessen Elementarmathematik nebst den dazu gehörigen Anmerkungen. 3 Bände. u. s. w.

Die Lesebibliothek der Gymnasiasten ist mit folgenden Schriften vermehrt worden: D. J. G. Kunisch Handbuch der deutschen Sprache und Literatur. Leipz. Barth. 1822 — 1824. 3 Th. gr. 8. — Menschenwerth in Beispielen aus der Geschichte und dem täglichen Leben von A. H. Petiscus. Berlin bei Amelang 1826. gr. 8. — Prämienbuch für die Schuljugend zur Belebung des Fleisses und der Liebe zu den Wissenschaften, von F. P. Wilmsen. Berlin bei Mittler 1827. kl. 8. — Erzählungen von den Sitten, Gebräuchen und Meinungen fremder Völker, von D. J. H. Selchow. kl. 8. u. s. w.

E. hohes Königl. Ministerium der Unterrichtsangelegenheiten hat dem Gymnasium die beiden ersten Bände der Geschichte der Staatsveränderungen in Frankreich unter Ludwig XVI. Lpz. Brockhaus 1827. gr. 8. geschenkt, und ausserdem, auf eine an Hochdasselbe gerichtete ehrfurchts-

volle Bitte einen von den Mechanikern Gebrüder Müller in Berlin angefertigten physikalisch-mathematischen Apparat, die Verpakkungskosten mitgerechnet 343 Rthlr. an Werth, huldreich zu schenken versprochen, und E. Königl. hochverordnetetes Provinzial-Schulcollegium von Westpreussen bei Hochdemselben hochgeneigt ausgewirkt, daſs darin diejenigen Instrumente, in deren Besitz sich das Gymnasium bereits befindet, weggelassen, in deren Stelle aber andere hinzugefügt werden. Das Gymnasium fühlt sich für dieses huldvolle Geschenk, dessen Eintreffen es vertrauungsvoll entgegen sieht, hochverpflichtet, und ermangelt nicht, E. hohen Königl. hochpreislichen Ministerium und E. Königl. hochverordneten Provinzial-Schulkollegium dafür hiermit öffentlich ehrerbietigst Dank zu sagen.

Von den im Oktober 1827 aus dem Gymnasium zur Universität entlassenen Abiturienten hat Grabe vor seinem Abgange dem Gymnasium einige Bände von Demosthenis opp. ed. Tauchnitz, Hartwich Janus philologisches Lexicon Leipz. 1730; und Graf v. Kanitz die schöne Oudendorpsche Ausgabe des Suetonius Lugd. Bat. 1751. II. 8.; von dem um Ostern d. J. aber zur Universität entlassenen Abiturienten Eduard Reichenau, Mich. Hube's Unterricht in der Naturlehre. Leipz. 1793—1794 3 Thle. und das von ihm selbst nach einem Kupfer gezeichnete und in Rahmen gefaſste Bildniſs von Klopstock, und Alfred v. Tettau Engels Philosoph für die Welt. Berlin 1801 2 Thle. 8. dem Gymnasium geschenkt. — Durch die hiesige geehrte Cassino-Gesellschaft ist zwei ehemaligen hülfsbedürftigen Zöglingen des Gymnasiums eine Unterstützung von mehr als 30 Rthlr. auf der Universität, und durch mehrere achtbare Familien verschiedenen andern Zöglingen eine Unterstützung durch Freitische zu Theil geworden, welches so wie die vorhin erwähnten Gaben das Gymnasium mit gebührendem Dank erkennt.

Das Gymnasium hat im beendigten Schuljahre 35 Schülern unentgeldlichen Unterricht ertheilt, und dadurch das bedeutende Opfer von 414 Rthlr. 4 Sgr. gebracht, indem diejenigen Lehrer, welche am Schulgelde Theil nehmen, aus öffentlichen Kassen für den Ausfall keine Vergütigung erhalten. Von diesen Freischülern haben sich indessen manche durch Unfleiſs und tadelhaftes Betragen dieser nicht geringen Wohlthat nicht würdig bewiesen. Das Lehrercollegium hat daher den einstimmigen Beschluss gefasst, von jetzt an bedürftigen Schülern den unentgeldlichen Unterricht, auf ihr vorausgegangenes Gesuch, nur auf ein halbes Jahr zu bewilligen, und die Fort-

dauer dieser Wohlthat allein von ihrem Fleisse und Betragen abhängig zu machen.

Zu grösserer Beförderung des Fleisses und guten Betragens aber sind in Sexta und Quinta alle Zöglinge ohne Ausnahme, und in den mittleren Klassen des Gymnasiums diejenigen Zöglinge, welche sich die Unzufriedenheit der Lehrer zuziehen, ein Censurbuch zu halten verpflichtet, worin die Lehrer ihre über dieselben gemachten Erfahrungen eintragen, und angewiesen worden, am Ende jedes Monats die Bescheinigung ihrer Eltern durch Namensunterschrift, daſs diese davon Kenntniss genommen haben, den Lehrern vorzuzeigen. Möchten doch alle Eltern diese blos zum Besten ihrer Kinder gemachte Einrichtung, welche für die Lehrer mit so mancher Mühe verbunden ist, gehörig würdigen, und dem Zwecke gemäſs benutzen, ihre Kinder auch nur in Krankheitsfällen nicht aber jeder andern oft so leicht zu vermeidenden Abhaltung wegen das Gymnasium versäumen lassen.

Dienstag den 14. Oktober wird Vormittags und Nachmittags die öffentliche Prüfung, und Mittwoch den 15. Oktober Nachmittags die Redeübung der Gymnasiasten angestellt werden, und alle hohe Behörden, so wie die Eltern und Verwandten der Zöglinge und alle Freunde des Schul- und Erziehungswesens werden dazu hiemit ehrerbietigst und ergebenst eingeladen.

Am 30. Oktober wird der öffentliche Unterricht wieder angefangen. Die Prüfung neuer Zöglinge aber geschieht den 27. und 28. Oktober.

Oeffentliche Prüfung der Gymnasiasten
Dienstag den 14. Oktober 1828,
Vormittag von 9 Uhr.

Hymne.

Die vierte Religions-Klasse. Herr Ottermann.

Die vierte mathematische Klasse. Herr Koppe.

Die fünfte lateinische Klasse. Dörings Lesebuch 1r. Curs. Herr Ottermann.

Die zweite deutsche Klasse. Herr Konrektor Pudor.

Die erste und zweite griechische Klasse. Homeri Ilias. Herr Reg. Assess. Fischer.

Die sechste lateinische Klasse. Krebs Lesebuch. Herr Doktor Seidel.

Die erste lateinische Klasse. Cicero de oratore. Ungefug.

Nachmittags von 2 Uhr.

Hymne.

Die vierte griechische Klasse. Jacobs Lesebuch 1r. Curs. Herr Doktor Seidel.

Die vierte historische Klasse. Herr Doktor Grunert.

Die erste lateinische Klasse. Horatius. Herr Konrektor Pudor.

Die zweite physikalische Klasse. Herr Koppe.

Die erste historische Klasse. Herr Reg. Assess. Fischer.

Vertheilung der Prämien.

Schluſs-Choral.

Oeffentliche Redeübung der Gymnasiasten

Mittwoch den 15. October 1828,

Nachmittags von 2 Uhr

Musik.

Hermann Geſsler aus Sexta: der Bauersmann und der Doctor.
Nentzel aus Quinta: der Unterschied.
Funk aus Sexta: der Weltenschöpfer.
Eduard Luchterhandt aus Sexta: die Injurienklage.
Schrader aus Quinta: der Kienapfel, von Bornemann.

Musik.

Gustav Kösling aus Quarta: Lied zur Einsegnung des preuſsischen Freicorps zu Rochau 1813, von T. Körner.
Senger aus Quarta: Bionda v. Tiedge.
Die Quartaner
Wilhelm Genzmer (Prinz v. Wales)
Bethe und Hermann Dechend (Vertraute des Prinzen): } eine Scene nach Shakespeare.
Essen aus Quinta: So war es nicht gemeint.

Musik.

Der Primaner Karl Aug. Friedrich Wolff hält eine selbstbearbeitete lateinische Rede: über die Macht und den Nutzen der Beredsamkeit.

Musik.

Reinhold Cramer aus Quinta: der Affe und das Schattenspiel von Florian.
Schmidt aus Sexta: die Wette.
Strehlow aus Sexta: Lied des Tischlers.
Schleuſsner aus Quinta: der richtige Geschmack.
Otto Lachmund aus Quinta: der erschrockene Tod.

Musik.

Die Tertianer
Heinrich Ungefug (M. Palämon, ein Privatgelehrter)
Hermann Cramer (Herr Grundmann, ein jüngerer Gelehrter) und
Rudolph Heynacher (Balzer, Hauswirth)
} ein kleines Drama: der Alterthumsforscher.

Robert Lachmund aus Sexta: der Vater und sein Sohn.
Lange aus Quarta: der weit gereisete Mann, von Claudius.
Piwko aus Sexta: die Wehklage.
Gustav Luchterhand aus Quarta: Andreas Hofer, von Körner.

Musik.

Die Quintaner Karl Ungefug
Bruno v. Schrötter
und Emil Bandau
} halten ein Gespräch; Wissenschaft die beste Waare.

Braun aus Quarta: die Tadler, von Falk.
Emil v. Billerbeck aus Quarta: Hab' ich und hätt' ich, von Langbein.
v. Nordenflycht aus Quarta: Rudolph von Habsburg, von Schiller.
Otto Tarnogrocki aus Quinta: der Reiter Stauf.
Hahn aus Quarta: Gebet während der Schlacht, von Körner.

Musik.

Die Sekundaner August Reichenau
Eduard v. Billerbeck
Schesmer
Schäfer
und Bluhm
} deklamiren im Chor: Bundeslied vor der Schlacht von Dannenberg, von Körner.

Der Primaner August Olſzewski eine Ode an den General von York, von Stägemann.
Viktor Dechend aus Sekunda: eine Ode bei der Abreise Sr. Majestät des Königs nach Breslau im Jahre 1813, von Stägemann.
Wendt aus Tertia: auf den Kronprinzen von Preussen, bei der Lützener Schlacht, von Max von Schenkendorff.
Der Primaner Hermann Woth eine Ode auf Scharnhorsts Tod, von demselben Dichter.
Karl Lemke aus Tertia: auf die Schlacht bei Leipzig, von Freimund Raimar.

Ernst von Czudnochowski aus Sekunda: Bruchstücke aus der Schlacht bei Leipzig, von Karl Giesebrecht.
Thiele aus Tertia: das Lied von Blücher, von Arndt.

Musik.

Der Primaner Max v. Knobelsdorf eine Rede: über die verderblichen Folgen von Napoleons Regierung, von Rehfues.
Kuhn aus Tertia: eine Ode nach der Schlacht von Culm, von La Motte Fouqué.

Musik.

Der Primaner George Wilhelm Alexander Wechsler schildert in einer deutschen Rede Friedrich Wilhelm den Dritten als Vater seines Volks (seine eigene Arbeit).
Theodor von Schrötter aus Tertia: Lob der deutschen Ströme.
Holzt aus Sekunda: deutsche Volkstracht, eine poetische Erzählung von Langbein.

Musik.

Tabellarische Übersicht des Unterrichts und der Schülerverhältnisse am Gymnasio zu Marienwerder im Schuljahr 18$\frac{27}{28}$.

Allgemeiner Lehrplan

Fächer	Klassen und Stunden I	II	III	IV	V	VI	Summa
Deutsch	4 ~	4	4	4	5	6	27
Latein	9	8	8	7	8	6	46
Griechisch	5	4	6	4			23
	2 ~	2					
Hebräisch	2 ~	2	2				6
Religion	2 ~	2	2 ~	2	2	2	12
Mathematik	4	4	4	4	4	4	24
Naturwissenschaft	2 ~	2	2	2	2	2	12
Geschichte	2 ~	2	2	2	2	2	12
Geographie		2 ~	2	2	2	2	10
Hodegetik zum Universitätsstud.	1						1
Zeichnen	2	2 ~	2	3	3	2	14
Schönschreiben			2	2	2	3	9
	35	34	36	32	30	29	196

Schüler

in	waren	aufgenommen	entlassen	sind
I	9	2	5	6
II	12	6	1	15
III	14	10	9	15
IV	28	16	13	31
V	42	29	29	43
VI	26	30	18	38
Sa	131	93	75	148

Abiturienten

No. I.	No. II.	No. III.	studiren wo?	was?
	1 sehr nahe an No. I. 1 in vorzügl. Grade 1 mit Auszeichnung 1	1	4 in Königsberg 1 in Berlin	3 Theologie 1 die Rechte 1 die Kriegswissenschaften.

Das Zeichen ~ bedeutet Combination.